

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION* (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh:

AFRIYANTI

NPM : 1511050187

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN INTAN LAMPUNG

2019

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION* (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK

Afriyanti

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu hal yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Kartika II Bandar Lampung disebabkan karena sebagian besar peserta didik hanya menghafal rumus tanpa mengerti konsep, sehingga mereka kesulitan bila terdapat pengembangan soal yang membutuhkan pemecahan masalah dan logika. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian semu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Kartika II Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dengan kelas VIII 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 7 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan uji Liliefors dan uji homogenitas dengan uji Barlett. Uji hipotesis menggunakan uji ANAVA dua jalan sel tak sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Berdasarkan hasil uji lanjut yang menggunakan uji *Scheffe'* dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR), Gaya Belajar, Pemecahan Masalah Matematis.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Suratmin Sukaramo Bandar Lampung Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK
Nama : AFRIYANTI
NPM : 1511050187
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 197911282005011005

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 199009152015031004

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 197911282005011005



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK”** disusun oleh, **AFRIYANTI, NPM.**

1511050187, program studi Pendidikan Matematika, telah di ujikan dalam sidang munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan pada Hari/Tanggal **Kamis / 29 Agustus 2019**

TIM PENGUJI

Ketua

: Dr. H. Subandi, MM

Sekretaris

: Suherman, M.Pd

Penguji Utama

: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Penguji Pendamping I

: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Penguji Pendamping II

: Fredi Ganda Putra, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 1964082081988032002

MOTTO

وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا دَاوُدَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا ۖ وَقَالَا الْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِي فَضَّلَنَا عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّنْ عِبَادِهِ

الْمُؤْمِنِينَ ﴿١٥﴾

Artinya : Dan Sesungguhnya Kami telah memberi ilmu kepada Daud dan Sulaiman; dan keduanya mengucapkan: "Segala puji bagi Allah yang melebihkan Kami dari kebanyakan hamba-hambanya yang beriman". (Q. S An-Naml: 15)



PERSEMBAHAN

Bismillairrohmanirrohim

Tiada kata seindah cinta selain rasa syukur kehadiran ALLAH SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Orang tua ku yang tercinta ayahanda Matriza dan ibunda Roswati yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Kakakku (woo) tercinta Tiya Gustina, S.Pd dan adik-adik ku ngah Isra Mardania, ngah Suci Liwanda dan odo Azra Reza Sadilah, terimakasih atas semangat, suport, canda tawa kalian semoga kita semua bisa membahagiakan ebak dan emak.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden intan lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Afriyanti dilahirkan pada tanggal 22 april 1997 di Liwa lampung barat. Penulis merupakan anak kedua dari lima bersaudara yang terlahir dari pasangan bapak Matriza dan ibunda Roswati.

Penulis mengawali Pendidikan dimulai dari TK Aisayah Bustanul Altfah yang selesai pada tahun 2003, dan melanjutkan ke SDN 1 sebarus Kec. Balik Bukit yang selesai pada tahun 2009, dilanjutkan di MTs Negeri 1 Liwa selesai pada tahun 2012, selanjutnya di SMA Negeri 1 Liwa yang selesai pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Matematika melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UM-PTKIN). Selama menjadi mahasiswi penulis Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Rejo Mulyo Kec. Palas Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis PPL di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillairrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUALLY AND REPETITION (AIR)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku pembimbing 1 sekaligus Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Sahabatku: Adhenia Fitri, Anisa Nur Hasanah, dan Ayu Sekar Sari Suharno
terimakasih atas kebersamaannya selama ini.

6. Sahabat satu hatiku: Siti Wardani, Cici Amalia Citra Sari, Uminur Hasanah, Shaha
Dzithauli, Sukawati dan Aan Rohaniah terimakasih untuk kebersamaannya,
semoga ukhuwah kita mengantarkan ke janah-nya

7. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di jurusan pendidikan matematika
angkatan 2015, terkhususnya kelas C terimakasih atas kebersamaan, semangat dan
motivasi yang telah di berikan.

8. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan, yang telah mendidik
ku dengan iman dan ilmu

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan
berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap
skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung,
Penulis,

2019

Afriyanti
NPM. 1511050187

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatas Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	9
1. Model Pembelajaran (AIR)	9
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	13
3. Gaya Belajar.....	16
a. Pengertian Gaya Belajar.....	16
b. Macam-macam Gaya Belajar.....	16
B. Penelitian Relevan	17
C. Kerangka Berpikir.....	19
D. Hipotesis.....	22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	24
B. Rancangan Penelitian	24
C. Variabel Penelitian.....	25
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	26
a. Populasi.....	26
b. Sampel.....	26
c. Teknik Pengambilan Sampel.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
a. Tes.....	27
b. Kuesioner (Angket).....	27
F. Instrumen Penelitian	27
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	28
a. Uji Validitas	28
b. Uji Tingkat Kesukaran	29
c. Uji Daya Beda.....	30
d. Uji Reliabilitas	31
2. Angket Gaya Belajar.....	32
a. Uji Validitas	33

b. Konsistensi Internal.....	33
c. Uji Reliabilitas	34
G. Teknik Analisis Data.....	35
1. Uji Prasyarat.....	35
a. Uji Normalitas.....	35
b. Uji Homogenitas	37
2. Uji Hipotesis.....	38
a. Hipotesis Penelitian.....	38
b. Langkah-langkah penggunaan ANAVA Dua Jalan	39
3. Uji Lanjut ANAVA Dua Jalan.....	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen Angket.....	44
1. Uji Validitas Angket	44
2. Uji Reliabilitas Angket.....	49
B. Analisis Uji Coba Instrumen Soal.....	51
1. Uji Validitas Isi	51
2. Uji Validitas Konstruk	53
3. Uji Reliabilitas	54
4. Uji Tingkat Kesukaran	55
5. Uji Daya Pembeda Soal	56
6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	57
C. Data Amatan Hasil Penelitian	58
1. Data Amatan.....	58
a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	58
b. Angket gaya belajar.....	59
2. Uji Prasyarat.....	60
a. Uji Normalitas.....	60
b. Uji Homogenitas	61
3. Uji Hipotesis Penelitian.....	62
a. Analisis Variansi (ANAVA) Dua Jalan Sel Tak Sama.....	62

b. Uji Komperansi Ganda (<i>Scheffe</i> ')	63
D. Pembahasan.....	66
E. Keterbatasan Penelitian.....	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.....	2
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment.....	29
Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	30
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Beda.....	31
Tabel 3.5 Tabel Anava Klasifikasi Dua Arah	40
Tabel 4.1 Validasi Angket Gaya Belajar.....	45
Tabel 4.2 Validitas Butir Angket Gaya Belajar <i>Kinestetik</i>	46
Tabel 4.3 Validitas Butir Angket Gaya Belajar <i>Auditorial</i>	47
Tabel 4.4 Validitas Butir Angket Gaya Belajar <i>Visual</i>	48
Tabel 4.5 Reliabilitas Angket Gaya Belajar	49
Tabel 4.6 Validitor Uji Coba soal KPPM	52
Tabel 4.7 Validitas Butir Soal KPPM	54
Tabel 4.8 Uji Tingkat Kesukaran KPPM	55
Tabel 4.9 Daya Pembeda Soal KPPM.....	56
Tabel 4.10 Kesimpulan Uji Coba Soal KPPM.....	57
Tabel 4.11 Deskripsi Data Hasil Tes Soal KPPM.....	59

Tabel 4.12 Deskripsi Data Hasil Angket Gaya Belajar.....	59
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	60
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	61
Tabel 4.15 Rangkuman ANAVA Dua Jalan Sel Tak Sama.....	62
Tabel 4.16 Rataan Marginal.....	63
Tabel 4.17 Hasil Uji Komparasi Ganda	64



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Profil Sekolah	75
Lampiran 2. Pedoman Wawancara Guru	77
Lampiran 3. Daftar Nama Responden Uji Coba Angket	79
Lampiran 4. Daftar Nama Responden Uji Coba Tes KPPM	80
Lampiran 5. Uji Coba Angket.....	81
Lampiran 6. Uji Coba Soal.....	84
Lampiran 7. Kunci Jawaban Uji Coba Soal KPPM	86
Lampiran 8. Uji Validitas Angket.....	92
Lampiran 9. Uji Validitas Angket Manual.....	104
Lampiran 10. Uji Validitas Soal KPPM.....	107
Lampiran 11. Uji Validitas Soal Manual KPPM	109
Lampiran 12. Uji Reliabilitas Angket	109
Lampiran 13. Uji Reliabilitas Angket Manual	119
Lampiran 14. Uji Reliabilitas Soal KPPM.....	121
Lampiran 15. Uji Reliabilitas Soal Manual KPPM.....	124
Lampiran 16. Uji Tingkat Kesukaran Soal KPPM.....	126
Lampiran 17. Uji Tingkat Kesukaran Soal Manual KPPM	128
Lampiran 18. Uji Daya Pembeda Soal KPPM	129

Lampiran 19. Uji Daya Pembeda Manual KPPM.....	131
Lampiran 20. Daftar Angket Gaya Belajar Kelas Eksperimen	132
Lampiran 21. Daftar Angket Gaya Belajar Kelas Kontrol.....	133
Lampiran 22. Daftar Nilai Soal KPPM Kelas Eksperimen.....	134
Lampiran 23. Daftar Nilai Soal KPPM Kelas Kontrol	135
Lampiran 24. Uji Normalitas Angket Gaya Belajar.....	136
Lampiran 25. Uji Normalitas Angket Gaya Belajar Manual	139
Lampiran 26. Uji Normalitas Soal KPPM Kelas Eksperimen	145
Lampiran 27. Uji Normalitas Soal KPPM Kelas Eksperimen Manual.....	146
Lampiran 28. Uji Normalitas Soal KPPM Kelas Kontrol.....	149
Lampiran 29. Uji Normalitas Soal KPPM Kelas Kontrol Manual	150
Lampiran 30. Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar	153
Lampiran 31. Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar Manual.....	154
Lampiran 32. Uji Homogenitas Soal KPPM.....	156
Lampiran 33. Uji Homogenitas Soal KPPM Manual	157
Lampiran 34. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	159
Lampiran 35. Uji Komparansi Ganda Metode <i>Scheffe</i> '	161
Lampiran 36. Instrumen Angket Gaya Belajar Penelitian	162
Lampiran 37. Instrumen Soal KPPM Penelitian.....	164
Lampiran 38. Kunci Jawaban Instrumen Soal KPPM Penelitian	166

Lampiran 39. Pedoman Penskoran Tes KPPM.....	171
Lampiran 40. Indikator Angket Gaya Belajar.....	172
Lampiran 41. RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	174
Lampiran 42 LKPD	175
Dokumentasi	



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar¹. Matematika merupakan ilmu pengetahuan mengenai konsep, bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lain². Marliani menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang menekankan dalam dunia rasio dari seluruh segi kehidupan manusia, mulai dari yang paling sederhana sampai pada yang paling kompleks³. Berdasarkan berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir seseorang secara logika yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit.

Q.S Yunus ayat 5 menerangkan bahwa bilangan tahun dan perhitungan (waktu) menggunakan ilmu matematika, seperti halnya menentukan awal Ramadhan dan 1 Syawal. Hal ini harus kita syukuri karena di dalam AL-Qur'an, Allah S.W.T telah menerangkan bahwasannya ilmu matematika berperan penting dalam kehidupan manusia di muka bumi. Allah S.W.T berfirman dalam Q.S Yunus:5

¹Komandoko and Suherman, 'Profil Intuisi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Jurnal Penelitian LPPM IKIP PGRI Madiun*, 5.1 (2017), h2.

²Yani Ramdani, 'Kajian Pemahaman Matematika Melalui Etika Pemodelan Matematika Yani Ramdani', 2004, h.4.

³Novi Marliani, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)', *Jurnal Formatif*, 5.1 (2015), 19.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ٥

Artinya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”

Kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya menentukan solusi dari suatu masalah⁴. Menurut polya, solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian yaitu (1) pemahaman terhadap permasalahan, (2) penyelesaian masalah, (3) perencanaan penyelesaian masalah, (4) memeriksa kembali penyelesaian⁵. Salah satu contoh pemecahan masalah adalah menyelesaikan soal cerita dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 1.1

Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
	$x < 75$	$x \geq 75$	
VII A	20	12	32
VII B	19	12	31
Persentase	61,9%	38,1%	100%

Sumber : Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Tahun Pelajaran 2018/2019

Tabel 1.1 di atas menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung masih tergolong

⁴Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Heuristic Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Pembelajarannya Disekolah Dasar*, h.2.

⁵Ibid.h.4

rendah. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran matematika, ternyata guru masih menggunakan teknik konvensional dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini dipertegas oleh pendapat Triatno yang mengatakan dalam mengajar kebanyakan guru selalu menuntut peserta didik belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana peserta didik untuk belajar, guru juga menuntut peserta didik untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan peserta didik bagaimana cara menyelesaikan masalah, sehingga kecil kemampuan pemecahan masalah matematika dapat berkembang⁶. Penyebab rendahnya kemampuan matematika siswa karena pembelajaran matematika yang sering dilakukan oleh guru adalah model klasik dengan metode ekspositori dan pendekatan mekanistik⁷. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah tersebut, diharapkan guru mata pelajaran matematika menggunakan pembelajaran aktif sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan peserta didik. Guru seharusnya menggunakan model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang di miliki peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Guru juga harus memilih model pembelajaran yang mengajak siswa aktif bertanya dan tanggap.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika

⁶Siti Hadijah and Edy Surya, 'Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran *Trade A Problem* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Tanjung Pura Materi Kubus Dan Balok', *AdMathEdu*, 6.1 (2016), h.68.

⁷Suherman, 'Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015), h.82.

adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR). *Auditory* mengandalkan telinga sehingga peserta didik lebih menyimak, berbicara, prentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi⁸. *Intellectually* berarti adanya proses berpikir seperti memecahkan, menilai, memberikan solusi pada masalah yang diberikan oleh guru⁹. *Repetition* merupakan pengulangan pemahaman melalui pengerjaan soal, pemberian tugas, atau kuis¹⁰.

Pemilihan model pembelajaran ini juga didasari atas beberapa penelitian yang dilakukan Muhammad Nurhusain dan Ainia yang memberikan hasil bahwa AIR terdapat pengaruh terhadap hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional¹¹¹². Model pembelajaran yang diterapkan guru, faktor dari dalam diri peserta didik pun tidak kalah penting untuk menjadi pertimbangan dalam proses memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Dicky Arey seharusnya seorang guru mampu mengenal dan mengetahui karakteristik peserta didik sebab dengan pemahaman yang baik terhadap karakteristik peserta didik, guru dapat menyesuaikan model pembelajaran yang akan di terapkan dalam

⁸Aris Soimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2017), h.29.

⁹Fitrah Amalia Gustriyana, 'Efektifitas Model Pembelajaran Air (*Auditory, Intellectually, And Repetition*) Dan Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Peserta Didik Kelas VII Mts Batamiyah', *Jurnal: Pendidikan Matematika*, 6.2 (2013).h.135

¹⁰Sri Widyawati, Dwi Sulistyaningsih, Iswahyupdi, Joko Suprayitno, " Efektifitas Pembelajaran *Auditory Intellectually And Receptition* dengan pendekatan *Trade A Problem* Terhadap Kemampuan Kominikasi matematisi Matematis", (*Jurnal: Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang JKPM Vol 3.No.1.April 2016*), h.19

¹¹Nurhaeni Muhammad Nur Khusain, 'Komparasi Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (Air) Dan Model Pembelajaran Langsung', *Jurnal: Pendidikan Matematika*, 1.2.h..26

¹²Qurotuh Ainia, Nila Kurniasih and Mujiyem Sapti, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Karakter Belajar Siswa Kelas VII Smp Negeri Se-Kecamatan', 2012, h.715.

proses pembelajaran¹³. Karakteristik peserta didik salah satunya adalah gaya belajar.

Gaya belajar merupakan cara seseorang untuk menyerap, mengatur dan mengolah bahan informasi atau bahan pelajaran¹⁴. Menurut De Potter & Hernacki, menjelaskan gaya belajar manusia dibedakan kedalam tiga kelompok besar, yaitu gaya belajar *visual*, gaya belajar *auditorial*, dan gaya belajar *kinestetik*¹⁵. Gaya belajar *visual* adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, dan memandang. Gaya belajar *visual* menggunakan indera penglihatan “mata” adalah alat paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar. Gaya belajar *Auditorial* adalah gaya belajar dengan menggunakan indera pendengaran untuk melakukan aktifitas belajar. Individu dengan gaya belajar *auditorial* mempunyai kekuatan pada kemampuannya mendengar. Gaya belajar *kinestetik* adalah gaya belajar yang peserta didiknya lebih mudah menangkap materi pelajaran dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh, gaya belajar ini mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

¹³Abdul Halim, ‘Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP 2 Secanggang Kabupaten Langkat’, *Jurnal Tabularasa*, 9.2 (2012),h.143

¹⁴Leny Hartati, ‘Pengaruh Gaya Belajar Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika’, 3.3, h.225.

¹⁵Neleke Huliselan Jeanete Ophilia Papilaya, ‘Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa’, *Jurnal Psikologi Undip*, 15.1 (2016),h.58

B. Identifikasi Masalah

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik masih rendah.
2. Pembelajaran masih menggunakan model konvensional yang terkesan hanya memberikan pengetahuan dari guru kepada peserta didik.
3. Model pembelajaran yang digunakan cenderung klasik dan kurang mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR).
2. Variabel terikat yang diteliti hanya pada kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Faktor luaran yang digunakan dalam penelitian ini terletak pada gaya belajar peserta didik.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* dan model pembelajaran konvensional terhadap pemecahan masalah matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh gaya belajar (V.A.K) terhadap pemecahan masalah matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* dan model pembelajaran konvensional terhadap pemecahan masalah matematis.
2. Mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik.
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau masukan bagi guru dalam menentukan metode belajar yang tepat untuk digunakan di sekolah khususnya mata pelajaran matematika.

2. Bagi Sekolah

Memberikan informasi untuk sekolah dalam meningkatkan mutu siswa terhadap pemecahan masalah khususnya dalam mata pelajaran matematika.

3. Bagi Peserta Didik

Manfaat bagi peserta didik, model pembelajaran AIR diharapkan dapat:

- a. Meningkatkan peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

- b. Meningkatkan keaktifan peserta didik (membentuk kelompok diskusi dan presentasi)
- c. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan soal-soal pemecahan masalah dan sebagai bahan acuan bagi guru mata pelajaran matematik untuk mencari model pembelajaran yang tepat.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR)

a. Pengertian *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR)

Model pembelajaran adalah pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. Sehingga penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menghasilkan interaksi yang baik antara peserta didik dan guru, peserta didik pun lebih dominan dari guru¹⁶. Ada banyak model pembelajaran salah satunya model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR).

Model pembelajaran (AIR) adalah model pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator sedangkan peserta didiklah yang lebih aktif¹⁷. Model pembelajaran AIR memiliki kesamaan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization and Intellection*) dan VAK (*Visualization, Auditory, and Kinesthethic*). SAVI dan VAK dibedakan pada repetisi yaitu pengulangan (pemberian tugas atau kuis)¹⁸.

Model pembelajaran AIR baru dianggap efektif apabila memenuhi

¹⁶Fitri Era Sugesti, Budyono and Sri Subanti, 'Eksperimentasi Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Structed Numbered Heads* (SNH) Dan *Two Stray Two Stray* (TSTS) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa', *Journal of Mathematics and Education*, 4.1 (2014), h.2

¹⁷Nurhaeni Muhammad Nur Khusain, 'Komparasi Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (Air) Dan Model Pembelajaran Langsung', *Jurnal: Pendidikan Matematika*, 1.2.h.12

¹⁸Selviani Fitri and Rukmono Budi Utomo, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep', *Jurnal E-DuMath*, 2.2 (2016), h.194

tiga hal yaitu *Auditory, Intellectual, and Repetition*.

1. *Auditory*

Auditory mempunyai makna mendengarkan, menyimak, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi pada saat proses pembelajaran¹⁹. Meier dalam Huda menyatakan bahwa *auditory* telinga kita lebih kuat untuk menangkap dan menyimpan informasi. Belajar *auditory* merupakan belajar standar bagi masyarakat. *Auditory* dapat dilakukan melalui diskusi kelas, presentasi kelas, membaca teks dengan keras, bertanya ataupun dengan menjawab pertanyaan²⁰.

Meiler mengemukakan bahwa ada beberapa gagasan dalam meningkatkan penggunaan *auditory* dalam belajar, diantaranya :

- a) Peserta didik diminta untuk berpasangan, membicarakan apa yang baru mereka pelajari dan bagaimana cara menerapkannya.
- b) Peserta didik diminta untuk mempraktekan suatu keterampilan atau memperagakan konsep sambil menerangkan secara terperinci apa yang sedang mereka pelajari.
- c) Peserta didik diminta untuk berkelompok dan berbicara penyusun pemecahan masalah.

¹⁹ Aris Soimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2017).h.29

²⁰ *Op Cit* h.194

2. *Intelektually*

Intelektually bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir²¹. *Intelektually* menggunakan kecerdasan dalam proses penciptaan hubungan, makna, perencanaan, dan nilai dari suatu pengalaman²². *Intelektually* dapat dilakukan dengan memecahkan masalah, mencari dan menyaring informasi ataupun merumuskan pertanyaan.

3. *Repetition*

Repetition mempunyai makna pengulangan, dalam proses pembelajaran, hal ini merujuk pada pemantapan dan pendalaman peserta didik dengan pemberian tugas atau kuis²³. Guru menjelaskan suatu materi pembelajaran dan harus melakukan beberapa kali kesempatan pengulangan materi. Pelajaran yang diulang akan memberi tanggapan yang jelas dan tidak mudah dilupakan, sehingga peserta didik bisa dengan mudah memecahkan masalah. Pengulangan semacam ini bisa diberikan secara teratur, pada waktu-waktu tertentu.

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Auditory, Intelektually and Repetition* (AIR) sebagai berikut:

1) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok masing-masing

²¹Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra and Lesson Study, 'Pengaruh *Auditory, Intelektually, Repetition* (AIR) Dengan Pendekatan *Lesson Study* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), h.2

²²*Op Cit* h.194

²³*Op Cit* h. 194

kelompok terdiri dari 4-5 anggota. Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.

- 2) Masing-masing anggota kelompok mendiskusikan materi yang mereka pelajari serta menuliskan hasil diskusi tersebut dan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- 3) Saat diskusi berlangsung, peserta didik mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi.
- 4) Tiap kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi yang dapat meningkatkan kemampuan dalam penyelesaian masalah.
- 5) Selanjutnya peserta didik mendapat pengulangan materi (tugas, kuis)

c. Kelebihan dan kekurangan pada model pembelajaran (AIR):

Kelebihan model pembelajaran (AIR) adalah:

- 1) Berpartisipasinya peserta didik dengan mengemukakan pendapat pada proses pembelajaran .
- 2) Lebih banyaknya kesempatan bagi peserta didik untuk memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki.
- 3) Bagi peserta didik dengan kemampuan rendah memiliki caranya sendiri untuk merespon permasalahan yang terdapat pada soal.
- 4) Peserta didik bermotivasi untuk memberikan pendapat yang mereka miliki. Peserta didik secara aktif mengajukan pendapat yang

telah mereka miliki²⁴.

Kekurangan model pembelajaran (AIR):

- 1) Menyampaikan permasalahan yang bermutu untuk peserta didik bukanlah pekerjaan mudah.
- 2) Upaya yang dilakukan oleh guru untuk memperkecilnya guru harus memiliki persiapan yang matang.
- 3) Peserta didik sering mengalami kesulitan untuk memahami permasalahan yang diberikan oleh guru
- 4) Rata-rata seseorang yang memiliki kemampuan tinggi sering sekali mencemaskan jawaban mereka²⁵.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah menurut polya merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Sedangkan menurut Hudojo pemecahan masalah merupakan masalah hanya jika peserta didik tidak menentukan jawaban tersebut²⁶.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu cara agar dapat mengatasi suatu permasalahan dalam matematika dimana peserta didik harus memahami konsep permasalahannya, sehingga permasalahan tersebut dapat diselesaikan

²⁴ *Op Cit* h.30

²⁵ Aris Shoimin, *Op Cit* h.30

²⁶ Muhammad Fizal Amir, 'Pengaruh Pembelajaran Kontektual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Prossiding Nasional*, 1.2 (2015).h.36

dengan baik²⁷. Selanjutnya menurut Dedson dan Hellander kemampuan pemecahan masalah yang wajib ditumbuhkan oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah:

1. Peserta didik dituntut mampu untuk mengerti konsep, istilah matematika, mencatat kesamaan, dan perbedaan analogy.
2. Kemampuan peserta didik mengidentifikasi elemen terpenting dan prosedur yang benar.
3. Kemampuanpeserta didik mengetahui hal yang tidak berkaitan dalam menaksir dan menganalisa.
4. Kemampuan peserta didik memvisualisasi.
5. Kualitas untuk merumuskan beberapa contoh. Kemampuan untuk berganti metode yang telah diketahui.
6. Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya²⁸.

Polya juga mengungkapkan terdapat empat langkah-langkah rencana dalam proses pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah.
- 2) Membuat rencana penyelesaian.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian
- 4) Melihat (mengecek) kembali²⁹.

²⁷Agung Akbar and others, 'Pengaruh Pembelajaran Dengan Musik Klasik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik', h.391.

²⁸Herry Pribawanto Suryawan, "Strategi Pemecahan Masalah Matematis" (On-line) tersedia di <http://ebookbrowse.net/Strategi-pemecahan-masalah-pdf-d33814193.htm>.

²⁹Selvia Ermy Wijayanti, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa', *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah*, 2014.h.33

Langkah-langkah penerapan pemecahan masalah di sekolah sebagai berikut:

a) Memahami masalah

Pemecahan masalah diarahkan untuk membantu peserta didik menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. Beberapa pertanyaan perlu dimunculkan kepada peserta didik untuk membantu dalam memahami masalah.

b) Membuat rencana penyelesaian masalah

Perencanaan pemecahan masalah, peserta didik untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai. Mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah ini, hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah strategi yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan.

c) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Kemampuan peserta didik memahami substansi materi keterampilan peserta didik melakukan perhitungan-perhitungan matematika akan sangat membantu peserta didik untuk melaksanakan tahap ini.

d) Melihat (mengecek) kembali

Empat langkah penting yang harus dilakukan, yaitu: mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah, mengidentifikasi adakah hasil lain yang memenuhi³⁰.

³⁰Wahyudin, Pemecahan Masalah h.87-88

Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah terbenuk dari ketekunan peserta didik dalam proses pembelajaran³¹. Berdasarkan pendapat diatas kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang ditunjukkan peserta didik dalam proses menyelesaikan masalah berdasarkan indikator pemecahan masalah. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan strategi polya. Rubrik penskoran soal kemampuan pemecahan masalah matematis (*lampiran 39*)

3. Gaya belajar

a. Pengertian gaya belajar

Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda³². Menurut James dan Giardner berpendapat bahwa gaya belajar terbagi menjadi tiga yaitu *auditorial*, *visual*, dan *kinestetik*.

b. Macam-macam gaya belajar

1) *Auditorial*

Gaya belajar *Auditorial* adalah gaya belajar yang mengandalkan pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Ada beberapa karakteristik gaya belajar *Auditorial*, yaitu 1) peserta didik yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui

³¹Fredi Ganda Putra, 'Eksperimental Pendekatan Kontekstual Berbantu *Hands On Activity* (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2017),h.74.

³²M Yusuf T and Mutmainnah Amin, 'Pengaruh *Mind Map* dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1.1 (2016),h.86

pendengaran, 2) memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, dan 3) memiliki kesulitan menulis ataupun membaca.

2) *visual*

Gaya belajar *visual* adalah gaya belajar yang mengandalkan penglihatan atau melihat dulu buktinya untuk bisa mempercayainya. Beberapa karakteristik yang khas bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar *visual*, yaitu 1) kebutuhan melihat sesuatu (informasi/pelajaran) secara *visual* untuk mengetahui atau memahaminya, 2) memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, 3) memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik, 4) memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung, 5) seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan.

3) *Kinestetik*

Gaya belajar *kinestetik* adalah gaya belajar melalui gerakan, menyentuh, dan melakukan. Karakteristik yang khas bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar *kinestetik*, yaitu menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya dan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik tidak bisa duduk terlalu lama dalam proses pembelajaran.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini mengacu pada penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh:

1. Sri Widyawati, dkk efektifitas model pembelajaran *Auditory, Intellectually*

and Repetition dengan pendekatan *Trade A Problem* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* dengan pendekatan *Trade A Problem* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi limit fungsi kelas X SMA/MA. Hal ini ditunjukkan dengan (1) Kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 94,74%, (2) Kemampuan komunikasi dipengaruhi oleh motivasi dan keaktifan sebesar 96,8% dan 3,2%, (3) Nilai rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen sebesar 80,76 lebih baik dari rata-rata dikelas kontrol sebesar 76,98.

2. Elma Agustiana, dkk tentang pengaruh *Auditory, Intellectually and Repetition*(AIR) dengan pendekatan *Leasson Study* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa penerapan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dengan pendekatan *Leasson Study* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.
3. Ramdhan, dkk tentang pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) terhadap peningkatan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) lebih baik daripada

peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran biasa.

C. Kerangka Berpikir

1. Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Pemecahan Masalah.

Pembelajaran matematika sangat dibutuhkan peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Diperlukan terobosan baru dalam pembelajaran matematika melalui berbagai pendekatan, agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang relevan model pembelajaran (AIR) merupakan model pembelajaran yang cocok dalam pemecahan masalah matematis.

2. Pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

Gaya belajar menjelaskan bagaimana individu atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Penelitian ini akan diteliti bagaimana pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, karena pada dasarnya gaya belajar seseorang peserta didik akan mempengaruhi peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Gaya belajar yang akan diteliti pada penelitian ini adalah gaya belajar *visual*, gaya belajar *kinestik*, gaya belajar *auditorial*. Umumnya peserta didik memiliki ketiga gaya belajar

tersebut namun hanya satu yang dominan di miliki oleh setiap peserta didik.

3. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

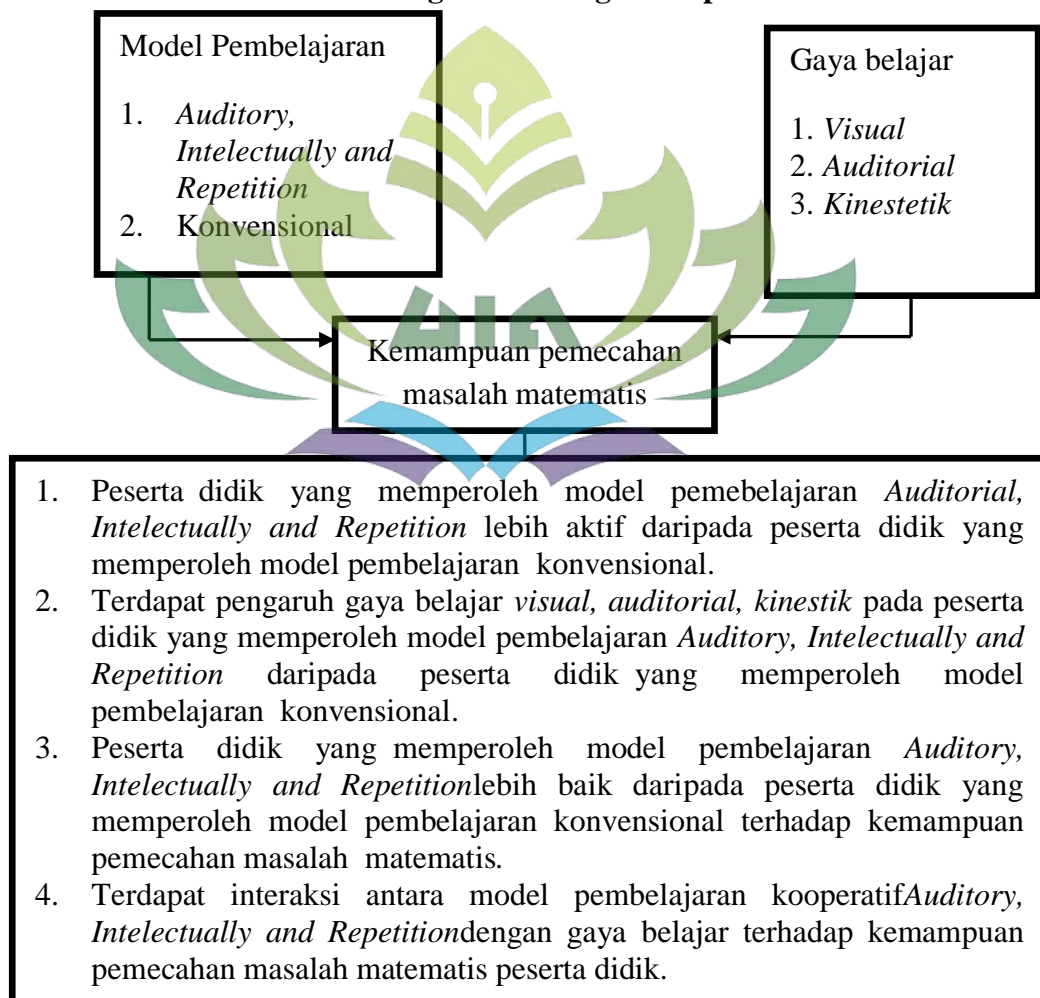
Model pembelajaran dan gaya belajar merupakan faktor keberhasilan proses belajar mengajar yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran matematika. Namun penggunaan model pembelajaran tidak selalu efektif disetiap situasi karena adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.

Peserta didik dengan gaya belajar *visual* dan *auditorial* akan lebih cocok menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR), namun tidak dengan peserta didik dengan gaya belajar *kinestik*. Hal ini karena dalam pembelajaran menggunakan model *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) peserta didik dilatih untuk menggunakan pendengaran dan keberanian peserta didik untuk mengungkapkan pendapat, memecahkan masalah secara kreatif, mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari dan peserta didik lebih aktif dan kreatif. Hal ini diharapkan dapat memberi pengalaman yang berbeda antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dan gaya belajar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembelajaran konvensional hanya berpusat pada guru dan juga guru tidak memperhatikan gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda.

Disimpulkan bahwa peserta didik dengan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) lebih aktif dibandingkan peserta didik dengan pembelajaran konvensional, sehingga diharapkan interaksi model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) mampu dan gaya belajar peserta didik akan lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Diagram Kerangka Berpikir



Sumber: Skripsi Ade Gunawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Trade A Problem Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar”

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian³³. Berdasarkan kerangka berpikir yang dikemukakan tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh antara model pembelajari *Auditory, Intellectually and Repetition*(AIR) dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- b. Terdapat pengaruh antara peserta didik dengan gaya belajar *visual, auditorial, kinestetik* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition*(AIR) dengan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Hipotesis Statistik.

- a. $H_{0A}: \alpha_i =$ untuk setiap $i = 1,2$

$$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$$

I = 1,2 yaitu :

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran *AIR*
2. pembelajaran konvensional

³³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).h.96

b. $H_{0B}: \beta_j = \text{untuk setiap } j = 1, 2$

H_{1B} : paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol

$j = 1, 2, 3$, yaitu :

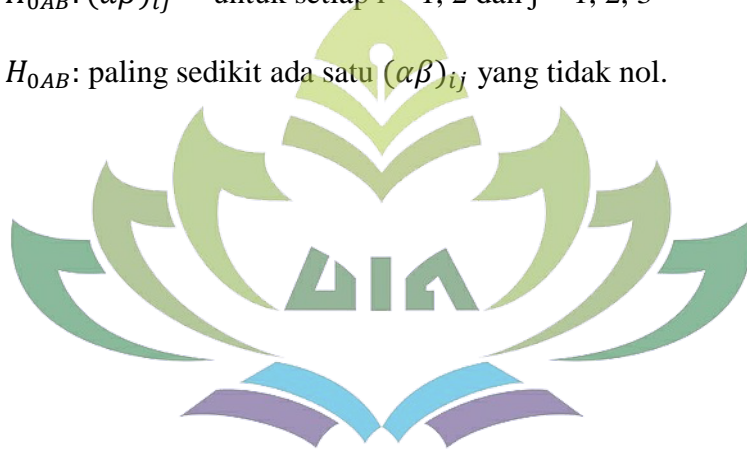
1 = gaya belajar *auditorial*

2 = gaya belajar *visual*

3 = gaya belajar *kisestetik*

c. $H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = \text{untuk setiap } i = 1, 2 \text{ dan } j = 1, 2, 3$

H_{0AB} : paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol.



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu³⁴. Penelitian merupakan suatu kegiatan ilmiah yang didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah³⁵. Kegiatan penelitian, penggunaan metode sangat penting sebab tanpa metode arah penelitian menjadi kurang jelas. Penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif. Hal ini di karena skor akhir data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik³⁶.

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design*, yaitu jenis eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen³⁷. Penelitian menggunakan eksperimen tersebut dengan alasan data yang peneliti butuhkan adalah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Rancangan Penelitian

Desain yang digunakan adalah *posttes-only control* dan rancangan penelitian factorial 2×3 dengan maksud untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat.

³⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013),.h.3

³⁵A. Maolani dan Ucu Cahyana Rukaesih, *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2015).h.1

³⁶Sugiyono, *Op.Cit*.h.13

³⁷*Ibid*, h.114

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (A)	Visual (b_1)	Gaya Belajar (B) Auditorial (b_2)	Kinestik (b_3)
<i>Auditory, Intellectually and Repetition</i> (a_1)	(ab) ₁₁	(ab) ₁₂	(ab) ₁₃
Konvensional (a_2)	(ab) ₁₂	(ab) ₂₂	(ab) ₂₃

Keterangan : (ab)_{ij} adalah data amatan pada baris ke-i dan kolom ke-j

C . Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya³⁸.

1. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel bebas merupakan stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain³⁹. Variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dengan lambang (X_1) serta gaya belajar (X_2).

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, dalam penelitian disebut variabel Y.

³⁸*Ibid*.h.60

³⁹Umi Mardiyati, 'Pengaruh Kebijakan Dividen, Kebijakan Hutang Dan Probabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2005-2010', *Jurnal: Riset Manajemen Sains Indonesia*, 3.1 (2012).h.8

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) .

D. Populasi, Sample dan Teknik Pengambilan Sample.

1. Populasi.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 220 peserta didik.

2. Sample

Sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut⁴⁰. Penelitian mengambil dua kelas sebagai sample, satu kelas sebagai sample yang dalam pembelajaran dengan model *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dan satu kelas sebagai sample dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Teknik Pengambilan Sample

Teknik pengambilan sample kelas menggunakan teknik *Sample Random Sampling* yaitu dengan cara teknik acak kelas tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu. Pengambilan sample penelitian dilakukan saat pra penelitian.

⁴⁰*Ibid*,h.118

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui tes dan non tes. Untuk mengumpulkan data maka peneliti melakukan beberapa cara dalam pengumpulan data guna memperoleh informasi yang diinginkan, diantaranya:

1. Tes

Tes merupakan prosedur yang digunakan untuk mengetahui, mengukur sesuatu dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes tertulis dengan membagikan soal uraian (essay) yang berjumlah sepuluh soal. Tes ini berpedoman pada hasil peserta didik terhadap indikator-indikator pemecahan masalah matematis.

2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya⁴¹. Angket digunakan peneliti untuk melihat gaya belajar masing-masing peserta didik, kategori gaya belajar yang ingin diketahui dalam penelitian ini adalah gaya belajar *auditorial*, gaya belajar *visual*, dan gaya belajar *kinestetik*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah menggunakan tes uraian (soal essay).

⁴¹Op Cit,h.199

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Perintis 1 Bandar Lampung. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran terhadap jawaban siswa tiap butir soal.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang tepat dilaporkan oleh peneliti. Data yang valid adalah data tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian⁴². Suatu instrument pengukuran dikatakan valid jika instrument dapat mengukur yang hendak diukur. Penelitian ini menghitung validitas peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut⁴³:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Nilai r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir/item soal sebelum dikoreksi.

Selanjutnya mencari *corrected item-total correlation coefficient* menggunakan rumus:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

⁴² Sugiyono, *Op. Cit.* 363

⁴³ Novalia and Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian* (Bandar Lampung: Aura, 2014).

Keterangan :

x_i : nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- i

y_i : nilai total responden ke- i

r_{xy} :nilai koefesien korelasi pada butir/ item soal ke- i sebelumdikoreksi

S_y : standar deviasi total

S_x : standar deviasi butir/item soal ke- i

$r_{x(y-1)}$: *corrected item-total correlation coefficient*

n : banyaknya responden

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefesien korelasi tabel $r_{tabel} =$

$r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ maka instrument valid ⁴⁴.

Tabel 3. 3
Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besarnya “r” Product Moment (r_{xy})	Interpretasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Sumbe: Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RND (Bandung: Alfabeta, 2017)

b. Uji Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal⁴⁵. Instrumen yang terlalu mudah akan membuat peserta didik tidak berusaha memperdalam ilmu pengetahuannya, sebaliknya jika soal tertalu sukar akan membuat peserta didik putus asa dalam menyelesaikan soal. Rumus tingkat kesukaran sebagai berikut:

⁴⁴*Ibid.* 37.

⁴⁵Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009).h.266

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{mi}N}$$

Keterangan :

P_i = Tingkat kesukaran butir ke-i

$\sum x_i$ = Jumlah skor butir I yang dijawab oleh *tastee*

S_{mi} = Skor maksimum

N = Jumlah test

Tabel 3.4⁴⁶
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar	Interprestasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

c. Uji Daya Beda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kreteria tertentu⁴⁷. Rumus untuk menentukan daya beda tiap item instrumen penelitian digunakan rumus sebagai berikut

$$DB = PT - PR$$

Keterangan:

DB = Daya beda

⁴⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2006).h.371

⁴⁷Zainal Arifin. *Op.Cit.*h.273

PT = Proporsi kelompok tinggi

PR = Proporsi kelompok rendah⁴⁸.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari tertinggi sampai yang terendah.
- 2) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah dengan rumus,

$$PT = \frac{PA}{JA} \text{ dan } PR = \frac{PB}{JB}$$

Keterangan :

PA = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JA = Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

PB = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JB = Jumlah test yang termasuk kelompok bawah

- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

Tabel 3.2
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Beda (DP)	Interprestasi Daya Beda
0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$DP > 0,70$	Sangat Baik

Sumber: Novalia dan Syajali, *Olah Data Penelitian*, h.49

⁴⁸*Ibid*, h. 49

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen⁴⁹.

Mengukur reliabilitas instrumen tersebut dapat digunakan koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

s_t^2 = varians skor total

2. Angket Gaya Belajar

Angket gaya belajar ini digunakan untuk mengetahui keaktifan peserta didik. Metode angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner berstruktur, karena peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang disertai jumlah alternatif jawaban yang disediakan. Penentuan kecenderungan gaya belajar siswa berdasarkan kriteria.

1. Gaya belajar *auditori* dapat ditentukan apabila skor gaya belajar *auditori* lebih besar dari gaya belajar *visual* dan *kinestetik*.
2. Gaya belajar *visual* dapat ditentukan apabila skor gaya belajar *visual* lebih besar dari gaya belajar *auditori* dan *kinestetik*.

⁴⁹*Ibid*, h.258

3. Gaya belajar *kinestetik* dapat ditentukan apabila skor gaya belajar *kinestetik* paling besar dari gaya belajar *visual* dan *auditori*⁵⁰.

Uji validitas isi menunjukkan kepada suatu instrumen yang memiliki kesesuaian isi dalam mengungkapkan atau mengukur apa yang akan diukur⁵¹. Setelah melakukan validitas isi, angket harus dilihat reliabilitasnya. Untuk melihat reliabilitas angket harus memperhatikan tiga aspek yaitu: 1) kemantapan, 2) ketepatan, 3) homogenitas⁵².

a. Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menguji apakah angket tersebut mampu mempresentasikan validitas seluruh isi yang akan diukur. Pembuatan angket harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pertanyaan harus representatif dilihat dari materi yang akan didalami
2. Pertanyaan harus sesuai dengan tujuan
3. Pertanyaan diharapkan tidak memiliki makna
4. Tidak diperlukan pengetahuan yang tidak atau belum diketahui untuk menjawab pertanyaan

b. Konsistensi Internal

Konsistensi internal pada angket menunjukkan adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket tersebut, sehingga butir-butir

⁵⁰Silvia Sayu Stevanie Wulandari, Ade Mirza, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada SMA Negeri 10 Pontianak', *Jurnal: Program Studi Pendidikan Matematika*, 1.2 (2013).h.5

⁵¹Margono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).h.187

⁵²*Ibid*,h.181

tersebut mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecendrungan yang sama. Untuk mengukur konsistensi internal untuk butir ke-i, rumus yang digunakan adalah rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) - (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dengan :

r_{xy} : Indeks konsistensi internal untuk butir ke-i

n : Cacah subjek yang dikenai tes (instrumen)

x : Skor untuk butir ke-i

y : Skor total (dari subyek uji coba)

c. Reliabilitas

Suatu instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran dengan instrumen tersebut adalah sama jika sekiranya pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan atau pada orang-orang yang berlainan tetapi mempunyai kondisi yang sama pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus *Anava Hoyt*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{XX'} = 1 - \frac{S_e^2}{S_s^2}$$

Dengan

$$S_e^2 = \frac{\sum i^2 - \frac{(\sum x)^2}{k} - \frac{(\sum y^2)}{n} + \frac{(\sum i)^2}{nk}}{(n - k)(k - 1)}$$

Dan

$$S_s^2 = \frac{\frac{(\sum x)^2}{k} - \frac{(\sum i)^2}{nk}}{n - 1}$$

Keterangan

S_{e^2} : Varians error

S_s^2 : Varian antar subjek

i : Skor seorang subjek pada satu aitem, yaitu skor aitem

X : Jumlah skor seorang subjek pada seluruh aitem, yaitu skor tes

Y : Jumlah skor seluruh subjek dalam satu aitem

k : Banyaknya aitem

n : Banyaknya subjek⁵³.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Adapun uji prasyarat yang dilakukan peneliti pada data yang diperoleh meliputi uji normalitas dengan menggunakan metode *Liliefors* dan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji kesamaan dua *variansi*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Liliefors* dengan rumus:

⁵³Nuzulia Mufida, 'Experimentasi Model Pembelajaran Kooperatif TGT Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX Mts Negeri Se-Kabupaten Klaten Tahun Ajaran 2009/2010', *Tesis: Universitas Sebelas Maret*.h. 65-68

$$L_{hitung} = \max|f(Z_i) - S(Z_i)|, L_{label} = L_{(\alpha,n)}$$

Dimana :

$f(Z)$ = Probabilitas komulatif normal

$S(Z)$ = Probabilitas komulatif empiris

Dengan hipotesis :

H_0 : data mengikuti sebaran normal

H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Langkah-langkah uji *liliefors*:

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi komulatif
- 4) Menentukan nilai Z dimana $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$ dengan $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$ dan $s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$
- 5) Menentukan nilai $f(z)$ dengan menggunakan tabel z
- 6) Menentukan nilai $S(z_i) = \frac{f_{kum}}{n}$
- 7) Menentukan nilai $L = |f(Z_i) - S(Z_i)|$
- 8) Menentukan nilai $L_{hitung} = \max|f(Z_i) - S(Z_i)|$
- 9) Menentukan nilai $L_{label} = L_{(\alpha,n)}$
- 10) Membandingkan L_{hitung} dan L_{label} , serta membuat kesimpulan. Jika

$L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima⁵⁴.

⁵⁴Novalia and Muhammad Syazal. *Log.Cit*, h. 38

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji mengenai sama tidaknya varians-variens dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang akan digunakan peneliti adalah uji *Barlett*. Uji *Barlett* dapat digunakan untuk menguji homogenitas dari dua kelompok data atau lebih. Rumus uji *Barlett* sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$$

Hipotesis dari uji *Barlett* adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 : data homogen
- 2) H_1 : data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan uji *Barlett* sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ diterima.}$$

Langkah-langkah uji *Barlett*:

- 1) Tentukan varians masing-masing kelompok data. Rumus varians $S_i^2 =$

$$\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

- 2) Tentukan varians gabungan dengan rumus $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk S_i^2)}{\sum dk}$, dimana $dk = n$

– 1

- 3) Tentukan nilai *Barlett* dengan rumus

$$B = \left(\sum_{i=1}^k \log s^2_{gab} \right)$$

4) Tentukan nilai *chi kuadrat* dengan rumus

$$\chi_{hitung}^2 = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log s^2 \right\}$$

5) Tentukan nilai $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(\alpha, k-1)}^2$

6) Bandingkan nilai χ_{hitung}^2 dengan χ_{tabel}^2 , kemudian buatlah kesimpulan. Jika

$$\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2 \text{ maka } H_0 \text{ diterima.}$$

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisi variansi dua jalan dengan sel tak sama. Anava 2 jalan akan mengetahui ada atau tidak perbedaan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel terikatnya dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih

a. Hipotesis penelitian

Anava dua jalan sel tak sama dengan rumus:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Hipotesis Statistik

a. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$

yaitu 1 = Pembelajaran dengan model *Auditory, Intellectually and Repetition*

(AIR)

2 = Pembelajaran dengan model konvensional

b. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = 0$

$H_{1B} : \text{paling sedikit ada satu } \beta_j \text{ yang tidak nol}$

c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2$,

H_{1AB} : paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol.

b. Langkah-langkah dalam penggunaan Anava dua jalan adalah sebagai berikut:⁵⁵

- a) Menghitung JK Total.
- b) Menghitung Jumlah Kuadrat Kolom (JKK), yaitu kolom arah ke bawah.
- c) Menghitung Jumlah Kuadrat Baris (JBK) baris arah ke kanan.
- d) Menghitung Jumlah Kuadrat Interaksi (JKI).
- e) Menghitung Jumlah Kuadrat Galat (JKG).

f) Menghitung DK untuk:

- 1). DK kolom
- 2). DK baris
- 3). DK interaksi
- 4). DK galat
- 5). DK total

g) Menghitung Kuadrat Tengah (KT) yaitu membagi masing-masing JK dengan DK nya.

h) Menghitung harga F_{hit} , untuk kolom baris dan interaksi dengan cara membagi dengan Kuadrat Tengah Galat (KTG).

⁵⁵Ari Saputra, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative, Tipe Student Facilitator and Explaining* (SFAE) Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Jenis Kelamin Peserta Didik Kelas VIII Mts NU Tanjung Karang Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016', *Skripsi : IAIN Lampung*.h.57

i) Menentukan nilai F_{tabel}

j) Membagi nilai F_{hitung} dan F_{tabel} serta membuat kesimpulan.

Dengan :

$$JK_T = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^{nij} y_{ijk}^2 - \frac{y^2 \dots}{n \dots}$$

$$JK_A = \sum_{i=1}^a \frac{y_{i\dots}^2}{n_i} - \frac{y^2}{n}$$

$$JK_B = \sum_{j=1}^b \frac{y_{j\dots}^2}{n_j} - \frac{y^2}{n}$$

$$JK_G = JK_T - JK_{AB} - JK_A - JK_B$$

Tabel 3.5
Tabel Anava Klasifikasi Dua Arah

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Baris (B)	$b - 1$	JK_B	$KT_B = \frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{KT_B}{KT_G}$	F_B
Kolom (K)	$k - 1$	JK_A	$KT_K = \frac{JK_K}{db_K}$	$\frac{KT_K}{KT_G}$	F_K
Interaksi(I)	$(b - 1)$ $(k - 1)$	JK_I	$KT_{AB} = \frac{JK_I}{db_I}$	$\frac{KT_I}{KT_I}$	F_I
Galat	$bk(n - 1)$	JK_G	JK_G		
TOTAL	$bkn - 1$	JK_T			

Kesimpulan:

Setelah dilakukan pengujian, apabila $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak

Daerah Kritik

- 1) Daerah Kritik untuk F_a adalah $DK \{F | F > F_{\alpha, p-1, N-pq}\}$
- 2) Daerah Kritik untuk F_b adalah $DK \{F | F > F_{\alpha, p-1, N-pq}\}$
- 3) Daerah Kritik untuk F_{ab} adalah $DK \{F | F > F_{\alpha, (p-1)(q-1), N-pq}\}$

3. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan

Komperasi ganda dengan metode *Scheffe*’ untuk analisis varians dua jalan pada dasarnya sama dengan komparasi ganda pada analisis satu jalan. Perbedaannya pada varians dua jalan terdapat empat macam komparansi, yaitu komparansi ganda rataan antara : (1) baris ke-I dan baris ke-j, (2) kolom ke-i dan kolom ke-j, (3) sel ij dan sel kj (sel-sel pada kolom ke-j), dan (4) sel ij dan sel ik (sel-sel pada baris ke-i)

a. Komparansi Rataan Antar Baris

Uji *Scheffe*’ untuk komparansi rataan antar baris adalah:

$$F_{i-j} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_j}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan :

F_{i-j} = nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke-i dan baris ke-j

\bar{X}_i = rataan baris ke-i

\bar{X}_j = rataan baris ke-j

RKG= rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis varians

n_i = ukuran sample baris ke-i

n_j = ukuran sample baris ke-j

Daerah untuk uji itu adalah :

$$DK = \{F | F > (p - 1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

b. Komparansi Rataan Antar Kolom

Uji *Scheffe*’ untuk komparansi antar kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan daerah kritik :

$$DK = \{F | F > (p-1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

c. Komparansi Rataan Antar Sel Pada Kolom yang Sama

Uji *Scheffe*’ untuk komparansi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

dengan :

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada perbandingan rataan pada sel ij dan rataan pada sel jk

\bar{X}_{ij} = rataan pada sel ij

\bar{X}_{kj} = rataan pada sel kj

RKG = rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_{ij} = ukuran sel ij

n_{kj} = ukuran sel kj

Daerah kritik untuk uji itu ialah:

$$DK = \{F | F > (p-1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

d. Komparansi Rataan Antar Sel pada Baris yang Sama

Uji *Scheffe*’ untuk komparansi antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Dengan daerah kritik :

$$DK = \{F | F > (p - 1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Angket

Uji coba Instrumen dalam penelitian ini meliputi angket gaya belajar peserta didik dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dilakukan di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung. Data hasil uji instrumen angket diperoleh dengan melakukan uji coba angket gaya belajar yang terdiri dari 60 butir pernyataan pada populasi di luar sample penelitian. Uji coba dilakukan pada 30 peserta didik kelas IX A SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

1. Uji Validitas Angket

Validitas adalah penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan angket dengan indikator gaya belajar angket dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam angket dengan kemampuan bahasa peserta didik. Validitas isi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara berkonsultasi dan berdiskusi dengan pakar atau yang ahli di bidangnya.

Validator yang pertama untuk validasi instrumen angket gaya belajar adalah Bapak Hardiyansyah Masya, M.Pd sebagai dosen bimbingan konseling di UIN Raden Intan Lampung. Hasil validasi instrumen angket dengan beliau adalah ada beberapa butir angket gaya belajar yang harus dibuang karena hampir sama dengan butir angket lain dan ada beberapa butir angket yang bahasa yang digunakan belum tepat jika diberikan kepada peserta didik tingkat SMP kelas IX. Validator yang kedua yaitu Ibu Dra. Elida Rais, M.Pd, sebagai guru bimbingan konseling di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung. Hasil

validasi instrumen angket dengan beliau adalah instrumen angket sudah layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 4.1
Validasi Angket Gaya Belajar

Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Hardiyansyah Masya, M.Pd	Setiap indikator harus memiliki pertanyaan positif dan negatif (+/-)	1. Setiap inidikator memiliki pernyataan positif dan negatif.
	Ada beberapa butir angket diganti karena hampir sama dan beberapa harus diperbaiki penulisannya karena kurang tepat.	2. Angket gaya belajar Kinestetik butir ke1 dan ke 2 pernyataan awalnya diganti dari menggunakan awalan saya menjadi ketika
	Bahasa dari pernyataann ya masih ada yang belum pas	3. Angket gaya belajar Auditory butir ke 8 sudah diganti dengan bahasa yang sesuai, “Saya suka berbicara dengan nada-nada yang berpola” 1. Bahasa yang kurang pas sudah diperbaiki
Dra. Elida Rais, M.Pd	Tidak ada perbaikan	Sudah layak

Hasil validasi dan saran semua validator tersebut diperbaiki untuk digunakan sebagai instrumen pengukuran gaya belajar peserta didik. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu instrumen

pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya.

Tabel 4.2
Validitas Butir Angket Gaya Belajar Kinestetik

No Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,348	0.361	Tidak Valid
2	0,364	0.361	Valid
3	0,534	0.361	Valid
4	0,179	0.361	Tidak Valid
5	0,577	0.361	Valid
6	0,282	0.361	Tidak Valid
7	0,277	0.361	Tidak Valid
8	0,591	0.361	Valid
9	0,232	0.361	Tidak Valid
10	0,579	0.361	Valid
11	0,171	0.361	Tidak Valid
12	0,382	0.361	Valid
13	0,511	0.361	Valid
14	0,249	0.361	Tidak Valid
15	0,395	0.361	Valid
16	0,351	0.361	Tidak Valid
17	0,265	0.361	Tidak Valid
18	0,398	0.361	Valid
19	0,368	0.361	Valid
20	0,026	0.361	Tidak Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 8)

Tabel 4.2 terdapat 20 item angket gaya belajar kinestetik dengan 30 responden dengan taraf signifikansi 0,05 dan $r_{tabel} = 0,361$, 10 item yang tergolong tidak valid ($r_{xy} \leq 0,361$) yaitu item pertanyaan nomor 1, 4, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 17, dan 20. Angket akan dikatakan valid jika ($r_{xy} \leq 0,361$) didapat 10 item angket yang dinyatakan valid atau layak digunakan nomor 2, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 18, dan 19.

Tabel 4.3
Validitas Butir Angket Gaya Belajar Auditorial

No Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,432	0.361	Valid
2	0,250	0.361	Tidak Valid
3	0,257	0.361	Tidak Valid
4	0,479	0.361	Valid
5	0,362	0.361	Valid
6	0,333	0.361	Tidak Valid
7	0,562	0.361	Valid
8	0,327	0.361	Tidak Valid
9	0,321	0.361	Tidak Valid
10	0,430	0.361	Valid
11	0,612	0.361	Valid
12	0,216	0.361	Tidak Valid
13	0,537	0.361	Valid
14	-0,015	0.361	Tidak Valid
15	0,472	0.361	Valid
16	0,181	0.361	Tidak Valid
17	0,402	0.361	Valid
18	0,081	0.361	Tidak Valid
19	0,467	0.361	Valid
20	0,097	0.361	Tidak valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 8)

Tabel 4.3 terdapat 20 item angket gaya belajar *auditorial* dengan 30 responden dengan taraf signifikansi 0,05 dan $r_{tabel} = 0,361$, 10 item yang tergolong tidak valid ($r_{xy} \leq 0,361$) yaitu item pertanyaan nomor 2, 3, 6, 8, 9, 12, 14, 16, 18, dan 20. Angket akan dinyatakan valid jika ($r_{xy} \geq 0,361$) didapat 10 item soal yang dinyatakan valid atau layak digunakan 1, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 15, 17, dan 19.

Tabel 4.4
Validitas Butir Angket Gaya Belajar Visual

No Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,627	0.361	Valid
2	0,253	0.361	Tidak Valid
3	0,266	0.361	Tidak Valid
4	0,393	0.361	Valid
5	0,370	0.361	Valid
6	0,023	0.361	Tidak Valid
7	0,193	0.361	Tidak Valid
8	0,528	0.361	Valid
9	0,409	0.361	Valid
10	-0,034	0.361	Tidak Valid
11	0,078	0.361	Tidak Valid
12	0,395	0.361	Valid
13	0,400	0.361	Valid
14	-0,109	0.361	Tidak Valid
15	0,532	0.361	Valid
16	0,342	0.361	Tidak Valid
17	0,398	0.361	Valid
18	0,217	0.361	Tidak Valid
19	0,521	0.361	Valid
20	0,328	0.361	Tidak valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 8)

Tabel 4.4 terdapat 20 item angket gaya belajar *visual* dengan 30 responden dengan taraf signifikansi 0,05 dan $r_{tabel} = 0,361$. Menunjukkan bahwa 10 item yang tergolong tidak valid ($r_{xy} \leq 0,361$) yaitu item pertanyaan nomor 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 16, 18, dan 20. Angket akan dinyatakan valid jika ($r_{xy} \leq 0,361$) didapat 10 item soal yang dinyatakan valid ataulayakdigunakan nomor 1, 4, 5, 8, 9, 12, 15, 17, dan 19.

Berdasarkan ketiga tabel gaya belajar kinestetik, auditorial, dan visual di atas dapat disimpulkan bahwa ada masing-masing 10 item angket gaya belajar yang valid, jadi dari ketiga gaya belajar, 30 item layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Uji Reliabilitas Angket

Tujuan dari pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrument sebagai alat ukur, sehingga instrument dapat dipercaya. Rumus yang digunakan sama dengan rumus menghitung soal tes. Setelah dihitung diperoleh $r_{11} = 0,7005$. Sehingga didapat kesimpulan bahwa angket tersebut reliable.

Tabel 4.5
Reliabelitas Angket Gaya Belajar Auditorial, Visual, and Kinestetik

No	Validitas	Keterangan
1	Tidak Valid	Reliabilitas
2	Valid	
3	Valid	
4	Tidak Valid	
5	Valid	
6	Tidak Valid	
7	Tidak Valid	
8	Valid	
9	Tidak Valid	
10	Valid	
11	Tidak Valid	
12	Valid	
13	Valid	
14	Tidak Valid	
15	Valid	

16	Tidak Valid
17	Tidak Valid
18	Valid
19	Valid
20	Tidak valid
21	Valid
22	Tidak Valid
23	Tidak Valid
24	Valid
25	Valid
26	Tidak Valid
27	Valid
28	Tidak Valid
29	Tidak Valid
30	Valid
31	Valid
32	Tidak Valid
33	Valid
34	Tidak Valid
35	Valid
36	Tidak Valid
37	Valid
38	Tidak Valid
39	Valid
40	Tidak valid
41	Valid
42	Tidak Valid
43	Tidak Valid
44	Valid
45	Valid
46	Tidak Valid
47	Tidak Valid
48	Valid
49	Valid

Reliabilitas

50	Tidak Valid	Reliabilitas
51	Tidak Valid	
52	Valid	
53	Valid	
54	Tidak Valid	
55	Valid	
56	Tidak Valid	
57	Valid	
58	Tidak Valid	
59	Valid	
60	Tidak valid	

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran)

Tabel 4.5 diketahui dari 3 tipe gaya belajar masing-masing memiliki 20 butir pernyataan menunjukkan bahwa $r_{11} \geq 0,339$. Sehingga angket tersebut memenuhi kriteria angket yang layak digunakan untuk mengambil data gaya belajar peserta didik. Perhitungan reliabilitas uji coba angket gaya belajar peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 12*

B. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Soal

1. Uji Validitas Isi

Instrumen (soal tes) yang peneliti gunakan untuk menguji pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelumnya diuji validitasnya menggunakan validitas isi dengan tujuan untuk mengetahui apakah item soal dapat mengukur apa yang hendak diukur, sehingga mendapat data yang akurat dan memenuhi kriteria yang baik. Uji validitas isi dilakukan oleh 3 validator yaitu 2 dosen dari jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung (Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si dan Bapak Rizki Wahyunian Putra

,M.Pd) dan guru mata pelajaran matematika dari SMP Kartika II-2 Bandar Lampung (Bapak Feri Eko Yadi, S.Pd).

Tabel 4.6
Validator Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Validator	Saran Perbaikan	Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	
		Sebelum Validasi	Sesudah Validasi
Dr. Achi Rinaldi, M.Si	1. Perjelas satuan dalam soal dan gunakan kali mat yang mudah dipahami	Pada butir soal nomor 2. Kolam ikan pak Robi panjangnya 18 cm, lebar 7,5 cm	Pada butir soal nomor 2. Kolam ikan pak Robi panjangnya 18 m, lebar 7,5 m
	2. Rubrik pensekoran harus lebih terstruktur	Tidak dilampirkannya rubik pensekoran kemampuan pemecahan matematis	Sudah dilampirkan rubik pensekoran kemampuan pemecahan matematis
Rizki Wahyunian Putra ,M.Pd	1. Salah satu soal tidak masuk kedalam indikator kemampuan pemecahan masalah	Pada butir soal nomor 1. Buatlah jaring-jaring dari sebuah kotak berbentuk kubus	Pada butir soal no 1. Pak Dimas akan memberikan tugas kepada muridnya untuk mengukur dua buah kotak kubus yang masing-masing mempunyai panjang rusuk 6 cm dan 10 cm. Tentukan perbandingan dua buah kotak kubus tersebut?
	2. Melampirkan sumber indikator pensekoran dari kemampuan	Tidak ada sumber pesekoran kemampuan pemecahan masalah matematis	Sudah dilampirkannya sumber pesekoran dari indikator kemampuan pemecahan

	pemecahan masalah matematis		masalah matematis
Feri Eko Yadi, S.Pd		Sudah Layak	Sudah Layak

BapakDr. Achi Rinaldi, M.Sisebagai validator memberikan perbaikan untuk soal nomor2 perjelas satuan dalam soal dan menggunakan kalimat yang mudah dipahami. Bapak Rizki Wahyunian Putra,M.Pd untuk soal nomor 1 tidak masuk kedalam indikator kemampuan pemecahan masalah. Pensekoran soal harus mengikuti metode Polya dan sumber yang jelas. Hasil perbaikan instrumenjuga divalidasi oleh guru mata pelajaran matematika di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung yaitu Bapak Feri Eko Yadi, S.Pd. Hasil validasi dengan beliau yaitu instrument tes sudah layakuntuk di uji coba kepada peserta didik SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd dan Ibu Rany Widyastusi, M.Pd dosen jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung sebagai validator RPP Memberikan saran serta masukan setelahnya di perbaikan oleh peneliti sehingga dapat digunakan sebagai pedoman penyempurnaan data tes kemampuan pemecahan masalah. Bapak Feri Eko Yadi, S.Pd guru pelajaran matematika di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung menyatakan bahwa RPP sudah layak digunakan pada penelitian.

2. Uji Validitas Konstruk

Uji Validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus *corrected item-total correlation coefficient*. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana

ketetapan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya.

Tabel 4.7
Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,248	0,361	Tidak Valid
2	0,370	0,361	Valid
3	0,677	0,361	Valid
4	0,785	0,361	Valid
5	0,691	0,361	Valid
6	0,882	0,361	Valid
7	0,713	0,361	Valid
8	0,620	0,361	Valid
9	0,907	0,361	Valid
10	0,561	0,361	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 10)

Tabel 4.7 dapat dilihat soal dinyatakan valid jika ($r_{xy} \geq 0,361$) sedangkan soal dikategorikan tidak valid jika ($r_{xy} < 0,361$). Butir soal nomor 1 dikategorikan tidak valid ($r_{xy} < 0,361$) dan butir soal no 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 dikategorikan valid karena ($r_{xy} \geq 0,361$). Butir soal dengan kategori tidak valid tidak dapat dipakai karena tidak berfungsi dengan baik sebagai alat ukur sehingga yang dapat digunakan hanya butir soal yang termasuk dalam kategori valid yaitu butir soal 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.

3. Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan uji reliabilitas yang menggunakan rumus *Cronbach Alpha* terhadap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh nilai $r_{11} = 0,879$. Tujuan dari pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrument sebagai alat ukur, sehingga instrument dapat

dipercaya. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,361$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel dan memiliki konsisten dan layak digunakan untuk pengambilan data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil perhitungan uji reliabilitas pada butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 14*.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui taraf kesukaran butir soal yang tergolong sukar, sedang, dan mudah. Butir soal yang telah diujikan sebanyak 10 soal yang telah diberikan kepada responden di luar kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 30 peserta didik.

Tabel 4.8

Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,697	Sedang
2	0,400	Sedang
3	0,787	Mudah
4	0,420	Sedang
5	0,723	Mudah
6	0,360	Sedang
7	0,277	Sukar
8	0,473	Sedang
9	0,270	Sukar
10	0,243	Sukar

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 16)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 10 butir soal didapat 3 butir soal yang tergolong sukar (tingkat kesukaran dibawah $< 0,30$) yaitu butir soal nomor 7, 9, dan 10. Terdapat 5 butir soal yang tergolong sedang ($0,30 <$

$I \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 6 dan 8. Terdapat juga soal yang tergolong mudah ($0,70 < I \leq 1,00$) yaitu butir soal nomor 3 dan 5. Menurut proporsi untuk tingkat kesukaran soal didasarkan atas kurva normal yaitu mudah (20%), sedang (50%) dan sukar (30%), sehingga dapat disimpulkan bahwa yang dapat digunakan dalam pengambilan data kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian adalah butir soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10

5. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengkaji sejauh mana instrumen soal dapat membedakan peserta didik yang telah memahami materi dan peserta didik yang belum memahami materi.

Tabel 4.9
Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,06	Jelek
2	0	Jelek
3	0,42	Baik
4	0,37	Cukup
5	0,47	Baik
6	0,49	Baik
7	0,32	Cukup
8	0,44	Baik
9	0,48	Baik
10	0,3	Cukup

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 18)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 10 butir soal yang diujicobakan didapat 5 soal yang tergolong baik ($0,40 < DB \leq 0,70$) soal nomor 3, 5, 6, 8 dan 9. Terdapat 3 soal yang tergolong cukup ($0,20 < DB \leq 0,40$) yaitu 4, 7 dan 10. Beberapa soal memiliki daya beda dengan kriteria

jelek, untuk mendapatkan soal tes dengan kriteria yang baik, maka dilakukan prakiraan soal dengan cara menghilangkan beberapa butir soal dengan kriteria jelek. Butir soal yang memiliki daya beda dengan kriteria jelek tidak dapat membedakan siswa yang memahami materi dan yang belum memahami materi, sehingga butir soal yang tergolong jelek ($DB \leq 0,20$) yaitu butir soal 1 dan 2 tidak digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Maka daya beda yang diambil untuk digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah butir soal no 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.

6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda, maka dapat kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.10

Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Tidak Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik	Tidak Dipakai
2	Valid		Sedang	Jelek	Tidak Dipakai
3	Valid		Mudah	Sangat Baik	Dipakai
4	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
5	Valid		Mudah	Sangat Baik	Dipakai
6	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
7	Valid		Sukar	Sangat Baik	Dipakai
8	Valid		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
9	Valid		Sukar	Sangat	Dipakai

				Baik	
10	Valid		Sukar	Sangat Baik	Dipakai

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang diujicobakan, terdapat 9 soal yang valid, memiliki tingkat kesukaran sedang, mudah, sukar dan memiliki daya pembeda yang jelek dan sangat baik yaitu nomor 2 dan 3. Butir soal yang valid sudah layak diujicobakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengambilan data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tetapi ada satu soal yang mempunyai daya beda jelek yaitu no 2 maka tidak digunakan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa dari uji coba butir tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh butir tes yang terdiri dari 8 butir soal yaitu nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan, dengan demikian tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik telah memenuhi validitas isi dengan indeks reliabel 0,86.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Data Amatan

a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data dikumpulkan setelah pembelajaran selesai, diujikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik. Setelahnya didapat hasil yang terangkum pada Tabel 4.11

Tabel 4.11
Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	100	41,25	76,87	93,5	75	58,75	18,18
Kontrol	81,25	12,5	44,29	56,25	42,5	68,75	18,47

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 22, 23)

Tabel 4.11 di dapat hasil bahwa untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 100, nilai terendah 41,25, $(\bar{X}) = 76,87$, $(M_o) = 93,5$, $(M_e) = 75$, $(R) = 58,75$ dan $(Sd) = 18,18$ pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 81,25, nilai terendah adalah 12,5, $(\bar{X}) = 44,29$, $(M_o) = 56,25$, $(M_e) = 42,5$, $(R) = 68,75$, dan $(Sd) = 18,42$ deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

b. Angket Gaya Belajar

Data angket dibagikan kepada peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, selanjutnya data angket dikumpulkan kembali, untuk melihat gaya belajar *auditorial*, *kinestetik* dan *visual* dari masing-masing peserta didik terlihat pada tabel 4.12

Tabel 4.12
Deskripsi Data Hasil Tes Angket Gaya belajar

Kelas	Kriteria gaya belajar		
	<i>Auditorial</i>	<i>Visual</i>	<i>Kinestetik</i>
Eksperimen	20	7	3
Kontrol	20	4	6

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 20, 21)

Tabel 4.12 terlihat 40 peserta didik dengan gaya belajar *auditorial* , 11 peserta didik dengan gaya belajar *visual* dan 9 peserta didik dengan gaya belajar *kinestetik*, maka dapat disimpulkan hasil angket tersebut menunjukkan bahwa peserta didik cenderung memiliki gaya belajar *auditorial*.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *lilifors* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan hipotesis H_0 : data mengikuti sebaran normal dan H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal jadi dapat disimpulkan jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak dan didapat hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilakukan pada masing-masing kelompok eksperimen (a_1), kelompok kontrol (a_2), kelompok gaya belajar *auditorial* (b_1), kelompok gaya belajar *visual* (b_2), dan kelompok gaya belajar *kinestetik* (b_3).

Tabel 4.13
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Kelas	L_{hitung}	L_{Tabel}	Keputusan Uji
1	Eksperimen (a_1)	0,101	0,159	Berdistribusi Normal
2	Kontrol (a_2)	0,071	0,159	Berdistribusi Normal
3	Auditory (b_1)	0,071	0,139	Berdistribusi Normal
4	Visual (b_2)	0,197	0,251	Berdistribusi Normal

5	Kinestetik (b_3)	0,123	0,274	Berdistribusi Normal
---	----------------------	-------	-------	----------------------

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada **lampiran 24, 26, 28**)

Tabel 4.13, didapat taraf signifikansi 5% nilai L_{Hitung} untuk setiap kelompok kurang dari L_{Tabel} , sehingga hipotesis H_0 untuk setiap kelompok diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sample dalam penelitian berasal dari variansi populasi yang homogen (mempunyai variansi-variansi yang sama). Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Hipotesis uji *Bartlett* H_0 : data homogen dan H_1 : data tidak homogen jadi dapat disimpulkan jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen).

Tabel 4.14

Rangkuman Uji Homogenitas Posttest

No	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
1	a_1 dan a_2	0,007	3,481	H_0 diterima
2	b_1, b_2 , dan b_3	0,582	5,591	H_0 diterima

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada **lampiran 30, 32**)

Berdasarkan Tabel 4.14 didapat $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dan tidak berada di daerah kritis sehingga H_0 untuk model pembelajaran dan gaya belajar diterima. Hal ini berarti bahwa sample mempunyai variansi yang homogen

3. Uji Hipotesis Penelitian

a. Analisa Variansi (ANOVA) Dua Jalan Sel Tak Sama

Tabel 4.15
Rangkuman Analisis Varians dua jalan sel tak sama

Sumber	JK	dk	KT	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Model Pembelajaran (a)	10060,2	1	10060,2	36,21	4,019	H_{0A} ditolak
Gaya Belajar (b)	4100,7	2	2050,3	7,381	3,168	H_{0B} ditolak
Interaksi (ab)	405,7	2	202,8	0,730	3,168	H_{0AB} diterima
Galat	14999,0	54	277,76	-	-	-
Total	29565,6	59	-	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada lampiran 34)

Berdasarkan perhitungan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. H_{0A} ditolak karena $F_a = 36,21$ lebih dari $F_{tabel} = 4,019$ dan terletak didaerah kritis. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antar model *Auditory, Intellectually, and Repetition* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. H_{0B} ditolakkarena $F_b = 7,381$ lebih dari $F_{tabel} = 3,168$ dan terletak didaerah kritis. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antargaya belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. H_{0AB} diterima karena $F_{ab} = 0,730$ kurang dari $F_{tabel} = 3,168$ dan tidak terletak didaerah kritis. Disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

b. Uji Komperansi Ganda (*Scheffe'*)

Uji lanjut apabila analisis variansi didapat H_0 ditolak menggunakan metode *Scheffe'* karena dengan menggunakan metode ini akan menghasilkan bedarerata dengan tingkatan signifikasi yang kecil. Berikut ini rekapitulasi rataan marginalnya Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Gaya Belajar			Rataan Marginal
	<i>Auditorial</i>	<i>Visual</i>	<i>Kinestetik</i>	
<i>Auditory, Intellectually, and Repetition (AIR)</i>	77,21	84,73	56,25	72,737
Konvensional	50,25	42,18	25,83	39,423
Rataan Marginal	63,731	63,468	41,041	

Berdasarkan Tabel 4.16 hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran AIR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tetapi karena model pembelajaran hanya memiliki dua kategori maka untuk antar baris tidak perlu dilakukan uji komparansi ganda dapat dipastikan bahwa hipotesis nolnya juga ditolak. Rataan marginal model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition (AIR)* menunjukkan bahwa peserta didik yang mendapatkan perlakuan model AIR yaitu

72,737 lebih tinggi daripada rata-rata marginal yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional yaitu 39,423.

Tabel 4.17
Hasil Uji Komparansi Ganda

No	H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	$\mu_1 = \mu_2$	14,28	3,168	H_0 ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	15,47	3,168	H_0 ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	18,85	3,168	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji komparasi ganda antar kolom dilihat dari Tabel 4.17 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$ memperoleh $F_{hitung} = 14,28$ dan $F_{tabel} = 3,168$, maka dari perhitungan yang dilakukan tersebut bisa dilihat bahwasannya $F_{hitung} > F_{tabel}$. Jadi bisa disimpulkan bahwa H_0 ditolak, berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori *auditorial* serta *visual* yang memperoleh model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal pengujian komparasi ganda dilihat di Tabel 4.16 yakni rata-rata marginal peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori gaya belajar *auditorial* yakni 63,731, lebih baik dibandingkan peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori gaya belajar *visual* dengan rata-rata marginal yakni 63,468. Secara signifikan memiliki perbedaan, bisa disimpulkan bahwasannya peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori gaya belajar *auditorial* lebih baik daripada peserta

didik yang memiliki kategori gaya belajar *visual* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. $H_0: \mu_1 = \mu_3$ memperoleh $F_{hitung} = 15,47$ dan $F_{tabel} = 3,168$, maka dari perhitungan yang dilakukan tersebut bisa dilihat bahwasannya $F_{hitung} > F_{tabel}$. Jadi bisa disimpulkan bahwa H_0 ditolak, berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori gaya belajar *auditorial* serta gaya belajar *kinestetik* yang memperoleh model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal pengujian komparasi ganda dilihat pada Tabel 4.16 yakni rata-rata marginal peserta didik yang memiliki gaya belajar *auditorial* 63,731, lebih baik dari peserta didik yang memiliki gaya belajar kategori belajar *kinestetik* dengan rata-rata marginal yakni 41,041. Secara signifikan memiliki perbedaan, bisa disimpulkan bahwasannya peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori gaya belajar *auditorial* lebih baik dari peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori *kinestetik* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

c. $H_0: \mu_2 = \mu_3$ memperoleh $F_{hitung} = 18,85$ dan $F_{tabel} = 3,168$, maka dari perhitungan yang dilakukan tersebut bisa dilihat bahwasannya $F_{hitung} > F_{tabel}$. Jadi bisa disimpulkan bahwa H_0 ditolak, dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori gaya belajar *visual* serta gaya belajar *kinestetik* yang memperoleh

model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal pengujian komparasi ganda dilihat pada Tabel 4.16 yakni rata-ran marginal peserta didik yang memiliki gaya belajar *visual* 63,468 lebih baik dari peserta didik yang memiliki gaya belajar kategori belajar *kinestetik* dengan rata-ran marginal yakni 41,041. Secara signifikan memiliki perbedaan, bisa disimpulkan bahwasannya peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori gaya belajar *visual* lebih baik dari peserta didik yang memiliki gaya belajar dengan kategori *kinestetik* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

D. Pembahasan

1. Hipotesis Pertama

Penelitian ini memiliki dua variabel bebas yaitu model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) dan gaya belajar serta mempunyai satu variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Kartika II Bandar Lampung. Penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII 5 sebagai kelas eksperimen yang akan diterapkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) dan VIII 7 sebagai kelas kontrol yang akan diterapkan pembelajaran konvensional.

Uji coba instrumen dilakukan sebelum penelitian yang dilakukan di SMP N 17 Bandar Lampung. Uji validitas isi untuk butir soal dilakukan dengan menggunakan daftar *ceklist* oleh tiga validator, yaitu terdiri dari 2 dosen

jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd serta 1 pendidik dari SMP Kartika II Bandar Lampung yaitu Bapak Feri Eko Yadi, M.Pd.

Uji validitas isi untuk RPP dilakukan oleh tiga validator yaitu terdiri dari 2 dosen jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Ibu Rani Widyastuti, M.Pd dan Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd, serta Bapak Feri Eko Yadi selaku guru pelajaran matematika SMP Kartika II Bandar Lampung.

Uji coba instrumen ini dilakukan peserta didik yang berjumlah 30 orang diluar populasi. Pengujian uji coba instrumen ini dilakukan dengan uji validitas konstruk, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Hasil perhitungan uji coba diperoleh bahwa dari 10 butir soal terdapat 8 soal yang layak digunakan. Model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) merupakan model pembelajaran yang dimana guru sebagai fasilitator sedangkan peserta didiklah yang lebih aktif. Model pembelajaran AIR baru dianggap efektif apabila memenuhi tiga hal yaitu *Auditory, Intellectually and Repetition*. Tahap *auditory* peserta didik diminta untuk membicarakan apa yang mereka pelajari dan bagaimana menerapkannya, tahap *Intellectually* peserta didik diminta untuk memecahkan masalah, mencari dan menyaring ataupun merumuskan pertanyaan, selanjutnya *Repetition* yaitu pengulangan materi dengan cara pemberian tugas atau kuis.

Berdasarkan tahapan-tahapan tersebut pada umumnya model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) memberikan pengaruh positif dalam proses pembelajaran, respon peserta didik antusias dalam mendengarkan penjelasan dari tentang materi pembelajaran yang akan berlangsung. Peserta didik mendapat LKPD yang berisi soal untuk dikerjakan secara berkelompok. Peserta didik dibentuk menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, adapun respon dari beberapa peserta didik, mereka merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang terdapat pada lembar LKPD yang diberikan guru dan lebih aktif terutama saat menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Selanjutnya pada saat peserta didik kembali ketempat duduk masing-masing siswa diberi latihan yang dikerjakan secara individu guna untuk melihat seberapa dalam materi yang dipahami oleh setiap peserta didik.

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru. Peserta didik hanya cenderung mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajaran hanya berjalan satu arah. Akibatnya peserta didik kurang aktif dalam belajar dan pengetahuan peserta didik hanya terbatas dengan apa yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran AIR memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini juga diperoleh hasil yang sama dengan teori tersebut, dimana peserta didik yang

memperoleh pembelajaran dengan model kooperatif tipe AIR memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini juga memiliki relevansi dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian dari Elma Agustiana, dkk hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran AIR berpengaruh menjadi lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik⁵⁶.

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua untuk mengetahui apakah terhadap pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil perhitungan anava dua jalan sel tak sama diperoleh H_{0B} ditolak artinya terdapat perbedaan pengaruh dari tiap-tiap kategori gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Dilihat dari komparasi ganda antar kolom dari tiap-tiap kategori gaya belajar peserta didik memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kategori gaya belajar *auditorial* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik peserta didik pada kategori gaya belajar *visual*, peserta didik pada kategori gaya belajar *auditorial* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik pada kategori gaya belajar *kinestetik* serta peserta didik pada kategori gaya belajar *visual* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik pada kategori gaya belajar *kinestetik*, dikarenakan peserta didik pada kategori gaya belajar *auditorial* dan

⁵⁶Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra and Lesson Study, 'Pengaruh *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Dengan Pendekatan *Lesson Study* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018),h.2

visual terdapat keinginan maupun dorongan lebih besar dibandingkan peserta didik pada kategori gaya belajar *kinestetik*.

Adapun kesesuaian pada hipotesis kedua yakni terdapat pengaruh pada kategori gaya belajar *auditorial*, *visual* serta *kinestetik* pada peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan mendapat model AIR serta model konvensional pada rumusan di penelitian ini. Dari perhitungan terdapat perbedaan signifikan antara kategori gaya belajar *auditorial* serta pada kategori gaya belajar *visual*, pada kategori gaya belajar *auditorial* setara pada kategori gaya belajar *kinestetik*, pada kategori gaya belajar *visual* serta pada kategori gaya belajar *kinestetik*. Diduga bahwasannya peserta didik pada kategori gaya belajar *auditorial* dengan peserta didik pada kategori gaya belajar *visual* lebih aktif dibandingkan peserta didik dengan kategori gaya belajar *kinestetik* pada saat memahami serta mempelajari pada materi bangun ruang sisi datar sehingga berimplikasi dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Bisa disimpulkan dari penjelasan di atas bahwasannya peserta didik pada kategori gaya belajar *auditorial* serta peserta didik pada kategori *visual* kemampuan pemecahan masalah matematisnya lebih baik dari pada peserta didik pada kategori gaya belajar *kinestetik*.

3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga diperoleh hasil bahwa H_{0C} diterima artinya tidak terdapat interaksi model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR)

dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Model pembelajaran AIR dapat memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk memperentasikan hasil diskusi mereka kepada peserta didik lainnya sehingga lebih mudah dalam memahami materi. Peserta didik akan berperan aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Sehingga diharapkan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model konvensional peserta didik lebih pasif disebabkan peserta didik hanya menerima materi yang diberikan guru, namun dalam penelitian ini tidak terdapat interaksi atau hubungan antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Faktor yang mengakibatkan tidak terdapat interaksi, dikarenakan peserta didik kurang yang tidak dalam mengisi angket yang akhirnya mempengaruhi hasil angket dan ada kegiatan kerajasaan peserta didik dalam proses pengerjaan soal tes dikarenakan hasil angket dan hasil tes mempengaruhi proses pengolahan data. Berdasarkan perhitungan dan proses penelitian yang didapat, disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antar model pembelajaran dan gaya belajar peserta didik.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidak semua faktordiperhitungkan hal ini menjadi salah satu keterbatasan dalam proses penelitian, sehingga peneliti mengharapkan jangan sampai terjadi persepsi yang salah pada penggunaan hasil penelitian. Berbagai faktor yang dimaksud adalah subyek penelitian, kurangnya waktu pada proses

pembelajaran, dan kurang maksimalnya evaluasi hasil evaluasi peserta didik.

Subyek penelitian terbatas pada SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

Waktu pembelajaran terbatas pada kompetensi yang diajarkan yaitu materi kubus dan balok. Evaluasi hasil belajar terbatas pada tes tertulis berbentuk essay sebagai akhir pembelajaran berlangsung dan juga pada saat proses pengerjaan evaluasi dimungkinkan masih banyak peserta didik yang kurang mandiri.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik SMP Kartika II-2 Bandar Lampung pada pokok bahasan kubus dan balok:

1. Terdapat pengaruh pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) lebih baik dari model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat pengaruh gaya belajar peserta didik (AVK) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Maka perbedaan gaya belajar peserta didik tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis akan sama pada setiap *treatment* pembelajaran.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Lembaga pendidikan khususnya SMP Kartika II-2 Bandar Lampung dapat menerapkan model pembelajaran (AIR).
2. Model pembelajaran AIR dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktifitas pembelajaran tetapi model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* ini belum mampu menghasilkan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan. Disarankan kepada seorang pendidik agar menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition*, sebagai salah satu alternatif yang bisa menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik.
3. Peneliti lain diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

DOKUMENTASI





